

## **OBSERVATIONS SÉDIMENTOLOGIQUES ET DIAGÉNÉTIQUES DES MINÉRALISATIONS DE FLUORINE (CAF<sub>2</sub>) SUR LA BORDURE SUD-EST DU BASSIN DE PARIS (MORVAN, FRANCE).**

Benjamin BRIGAUD<sup>(1,a)</sup>, Maurice PAGEL<sup>(1)</sup>, Guillaume DELPECH<sup>(1)</sup>  
Georges GAND<sup>(2)</sup>, Christophe RIGOLLET<sup>(3)</sup>, Thierry AUGÉ<sup>(3)</sup>

(1) Université Paris-Sud 11, UMR CNRS 8148 IDES, Bât. 504, 91405 Orsay Cedex, France

(2) Université de Bourgogne, UMR-CNRS 5561 Biogéosciences, 6 bd Gabriel, 21000 Dijon, France

(3) BRGM, 3 avenue C. Guillemin BP 36009, 45060 Orléans cedex

(a) benjamin.brigaud@u-psud.fr

L'objectif principal de cette étude est d'examiner les gisements stratiformes de fluorine de la bordure Sud-Est du Bassin de Paris et d'essayer de comprendre et conceptualiser leur origine.

L'approche sédimentologique et diagénétique permet de mieux comprendre la part de l'histoire sédimentaire et diagénétique dans la formation de ces gisements et de préciser le fonctionnement des systèmes paléo-hydrologiques du Bassin de Paris.

Ce travail présente les résultats préliminaires sédimentologiques, diagénétiques et géochimiques obtenus sur un des gisements du Plateau d'Antully (Le Marquisat, Saône-et-Loire). L'étude sédimentologique a permis de mettre en évidence un système sédimentaire fluvial en tresse, comme processus de dépôt des sables formant les grès d'Antully. Les barres sableuses constituent ainsi des corps sédimentaires très poreux pouvant laisser la place au développement de minéralisations.

L'étude pétrographique en cathodoluminescence et au MEB a permis de mettre en évidence une quinzaine de phases de minéralisations dans ce gisement. Une première phase de silicification (Q1) se développe en surcroissance à partir des grains de quartz détritiques. Ensuite, une première phase de fluorine (F1) se développe de manière très limitée en terme de volume. D'une teinte violacée, elle présente des cristaux de plusieurs dizaines de micrométriques. En continuité de F1, une deuxième génération de fluorine (F2) présente des teintes bleutées en cathodoluminescence et apparaît anhédrale. La limite extérieure de F2 est irrégulière, crénelée et son contact avec les cristaux postérieurs n'est pas net, marquant une dissolution. Cette phase de dissolution est associée à une cristallisation de calcite. Une troisième génération de fluorine (F3) apparaît très zonée en cathodoluminescence, avec des teintes variant du violet, au gris, et présentant des cristaux de taille pouvant atteindre 200µm. Une deuxième phase de silicification (Q2) apparaît rouge et zonée en cathodoluminescence. Elle est suivie par une quatrième phase de fluorine, très zonée également. La porosité résiduelle est colmatée par une cinquième phase anhédrale de fluorine (F5), apparaissant très bleue en cathodoluminescence. Une sixième phase (F6) se développe dans des fractures/ou fissures parallèles à la stratification et forment des phénocristaux de taille pluri-centimétrique. Des microcristaux de pyrite (FeS<sub>2</sub>), sphalérite (ZnS), galène (PbS) et barytine (BaSO<sub>4</sub>) sont associées aux phases de fluorine. Des analyses géochimiques sont en cours d'acquisition (LA-ICP-MS – Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry) et devront permettre de caractériser les spectres de terres rares des différentes générations.